

## **JP11236163**

Publication Title:

**SHEET BUNDLE BINDING APPARATUS**

Abstract:

Abstract of JP11236163

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simplify the constitution of a bundling mechanism part, and to suppress the rate of generation of troubles of the bundling mechanism part. **SOLUTION:** The direction orthogonal to the carrying direction of the paper sheet P to be carried on a paper sheet loading tray 3 is matched by a reference matching wall and a movable matching wall, and the tip of the paper sheet in the carrying direction is matched by a sheet stopper 7. The paper sheet is matched while carrying the paper sheet on the paper sheet loading tray 3. The paper sheet bundle is held by an oscillating roller 5 and a carrying roller 6 in the vertical direction, and carried and the paper sheet bundle is stapled by a stapler unit 13. A mechanism to move the stapler unit 13, and its space can be dispensed with. A whole device can be simplified, the cost can be reduced, the installation space can be reduced, and the power consumption can be reduced.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-236163

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

B 6 5 H 31/38

B 6 5 H 31/38

31/36

31/36

37/04

37/04

D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-39447

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月20日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 緒方 教史

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 早川 保芳

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 齋谷 強

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 近島 一夫

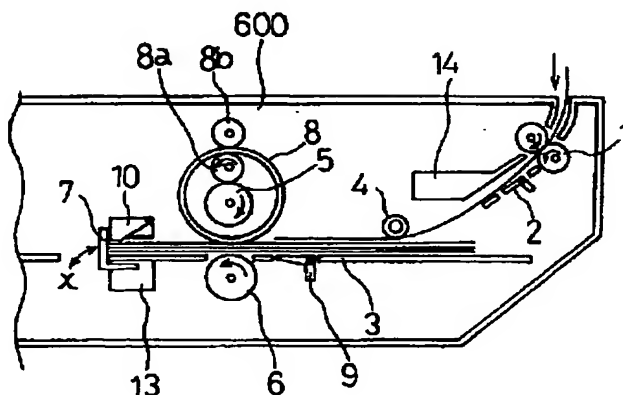
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート束綴じ装置

(57) 【要約】

【課題】 綴じ機構部の構成が簡易となり、綴じ機構部の故障の発生率を低く抑えるようにする。

【解決手段】 用紙積載トレイ3に搬送された用紙Pの搬送方向に対して直交する方向を、整合基準壁と整合移動壁とによって整合させるとともに、用紙Pの搬送方向先端をシートストップ7によって整合させる。このようにして、用紙積載トレイ3上で用紙Pを搬送させながら整合させる。その後、用紙束を揺動ローラ5および搬送ローラ6によって上下から挟持して搬送させ、ステイプラユニット13によって用紙束に綴じ処理を施す。これによって、ステイプラユニット13を移動させる機構およびその空間が必要なくなる。このことから、装置全体を簡略化でき、コストの低減、設置スペースの縮小、消費電力の低減といったことが実現できる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 搬送されてくるシートを積載するシート積載部と、該シート積載部に搬送されてくる前記シートの端部を整合させてシート束を形成し、該シート束を綴じる綴じ機構部とを備えたシート束綴じ装置において、前記シート積載部に搬送されてくる前記シートの端部を整合させるとともに、該シート積載部に対して出沒するシートストップと、

前記シートの幅方向を整合する整合部材と、前記シートの幅方向が整合され、かつ前記シートストップによって前記シートの端部が整合されたシート束を上下から挟持して搬送する搬送手段と、綴じモードに応じて前記シートストップを退避させた後、前記搬送手段によってシート束を綴じ位置に移動させて前記綴じ機構部による綴じ処理を行う制御手段とを備えた、

ことを特徴とするシート束綴じ装置。

【請求項 2】 前記整合部材を移動させる駆動手段と、前記シートが前記シート積載部に搬送されたことを検知する検知手段とを備え、

前記制御手段は、前記シート積載部に前記シートが搬送されたことを前記検知手段によって検知する毎に前記整合部材を整合位置に移動させるとともに、すべての前記シートが該シート積載部に積載された後のシート束を搬送させる場合に、前記整合部材を搬送位置に移動させるように前記駆動手段を制御する、

ことを特徴とする請求項 1 記載のシート束綴じ装置。

【請求項 3】 前記整合部材には、前記シートを弾性的に押圧する弾性部材を備えている、

ことを特徴とする請求項 1 記載のシート束綴じ装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、シート束を整合性を保持したまま搬送させてシート束の複数の箇所に綴じ処理を行えるようにしたシート束綴じ装置に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 従来のシート束綴じ装置は、シート積載部である用紙積載トレイ上に整合されたシート束に沿って綴じ機構部を移動させてシートとしての用紙端部の任意の位置を綴じるように構成したものである。すなわち、画像形成装置に備えたシート束綴じ装置は、画像形成部によってトナー画像が記録された用紙を用紙積載トレイにまで搬送して所定枚数の用紙を整合させた後に、用紙積載トレイ上に整合されているシート束の端部の所定位置まで綴じ機構部を移動させて綴じ処理を行うようにしたものである。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来のシート束綴じ装置は、シート束の端部の任意位

置を綴じするために、綴じ機構部をいろいろなサイズの用紙に対応する距離だけ移動させる必要がある。

【0004】 そのため、シート束綴じ装置の構成が複雑となるばかりか、綴じ機構部を移動させるために、故障の発生率が高くなる。また、綴じ機構部が移動する空間を確保するために、装置を小型化することが困難となる。

【0005】 したがって、従来のシート束綴じ装置は、安価なコストで製作することが難しく、シート束綴じ装置を備えた画像形成装置を設置する場所として広い面積が必要となるという問題点があった。

【0006】 本発明は、上記のような問題点を解決するためになされたもので、綴じ機構部の構成が簡易となり、綴じ機構部の故障の発生率が低く抑えられるようにしたシート束綴じ装置を提供することを目的とする。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明に係るシート束綴じ装置は、搬送されてくるシートを積載するシート積載部と、該シート積載部に搬送されてくる前記シートの端部を整合させてシート束を形成し、該シート束を綴じる綴じ機構部とを備えたものであって、前記シート積載部に搬送されてくる前記シートの端部を整合させるとともに、該シート積載部に対して出沒するシートストップと、前記シートの幅方向を整合する整合部材と、前記シートの幅方向が整合され、かつ前記シートストップによって前記シートの端部が整合されたシート束を上下から挟持して搬送する搬送手段と、綴じモードに応じて前記シートストップを退避させた後、前記搬送手段によってシート束を綴じ位置に移動させて前記綴じ機構部による綴じ処理を行う制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】 請求項 2 記載の発明は、前記整合部材を移動させる駆動手段と、前記シートが前記シート積載部に搬送されたことを検知する検知手段とを備え、前記制御手段は、前記シート積載部に前記シートが搬送されたことを前記検知手段によって検知する毎に前記整合部材を整合位置に移動させるとともに、すべての前記シートが該シート積載部に積載された後のシート束を搬送させる場合に、前記整合部材を搬送位置に移動させるように前記駆動手段を制御する。

【0009】 請求項 3 記載の発明によれば、前記整合部材には、前記シートを弾性的に押圧する弾性部材を備えている。

【0010】 【作用】 上記の発明の構成によれば、シート積載部に搬送されたシートの幅方向を整合部材によって整合させるとともに、シートの端部をシートストップによって整合させ、シート積載部に積載させる。そして、整合されたシート束を搬送手段によって上下から挟持して綴じ位置に移動させて、綴じ機構部によってシート束に綴じ処理を施す。

【0011】また、他の発明の構成によれば、前記シート積載部に前記シートが搬送されたことを前記検知手段によって検知する毎に、前記駆動手段によって前記整合部材を整合位置まで移動させる。このため、前記シート積載部に積載されたシートが確実に整合させられる。また、前記整合部材を搬送位置に移動させて前記シート積載部に整合されたシート束をその状態を保持させたまま搬送させる。したがって、綴じ機構部を移動させることなく綴じ処理が行える。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

〈第1の実施の形態〉図1は本発明に係る画像形成装置を示す概略構成図、図2はシート束綴じ装置を示す断面図、図3は同上のシート束綴じ装置を示す斜視図、図4はシート束綴じ装置の整合動作を説明する断面図、図5はシート束綴じ装置の制御ブロック図である。

【0013】図1において、100はプリンタ装置本体であり、このプリンタ装置本体100は、単独にコンピュータに接続されたり、LANなどのネットワークに接続されたりして、これらから送出される情報に基づいて所定の画像形成プロセスによりトナー画像をシートとしての用紙Pに記録する。

【0014】すなわち、プリンタ装置本体100は所定のプリント信号に基づいて画像形成プロセスにより感光ドラム101にトナー画像を形成する。このトナー画像は所望の給紙カセットから選択的に給紙された用紙Pに転写部において転写され、その後、定着手段120によって用紙Pに定着される。

【0015】プリンタ装置本体100の下部には、第1の給紙装置200が設けられている。この第1の給紙装置200は、複数枚の用紙Pを収納し、着脱可能な給紙カセット201と、給紙カセット201に収納された用紙Pを所定の給紙信号により1枚ずつ分離してプリンタ装置本体100に搬送する分離給紙部202とを備えている。また、第1の給紙装置200には、これよりも下層に位置する第2の給紙装置300や第3の給紙装置400からの用紙Pをプリンタ装置本体100に導くシートガイド部203が備えられている。

【0016】トナー画像が定着された用紙Pは、所定の信号によりフラップ121によってプリンタ装置本体100の上部に用意された排紙部125、または両面搬送ユニット500に選択的に分岐搬送される。

【0017】両面搬送ユニット500には、分岐した用紙Pの通過によって動作する両面搬送センサ501が備えられている。そして、オペレータの操作により両面プリントを指示するプリント信号が出力された場合は、制御手段であるCPU110は、用紙Pが両面搬送センサ501を通過することによって用紙Pを反転搬送路503に導くように下流の両面搬送ローラ502を所定のタ

イミングで駆動する。その後、用紙Pの後端が両面搬送センサ501を通過したことをCPU110が検知すると、所定のタイミングで両面搬送ローラ502を逆転搬送する。これにより用紙Pは、両面搬入路504に搬送され、プリンタ装置本体100に再び搬送されて用紙Pの残りの面を印字することになる。

【0018】そして、両面搬送ユニット500からシート束綴じ装置600に用紙Pが向かう場合は、用紙Pが両面搬送センサ501を動作させると、所定のタイミングで下流の搬送ローラ502を駆動する。次いで、フラップ505を回動させて延長ガイド部800から縦搬送部700を経由してシート束綴じ装置600側に向けて用紙Pが搬送されるように搬送路を形成する。

【0019】延長ガイド部800を通過し、縦搬送部700に搬送された用紙Pは、縦搬送ローラ対701によりシート束綴じ装置600に導かれ、整合排出ローラ対1によってシート整合部へ搬送される。

【0020】次に、本発明の実施の形態のシート束綴じ装置600について説明する。

【0021】プリンタ装置本体100の感光ドラム101に形成されたトナー画像が転写された用紙Pは、図1に示すシート束綴じ装置600に搬送される。このシート束綴じ装置600は、プリンタ装置本体100から縦搬送部700および延長ガイド部800を経由して搬送された用紙Pをシート整合部において束ねて1箇所または数箇所に綴じ処理するものである。

【0022】このシート束綴じ装置600には、図2に示すように縦搬送部700から搬入される用紙Pの入口に整合搬入ローラ対1が配設されている。この整合搬入ローラ対1の近傍には、シート束綴じ装置600に進入してきた用紙Pを検知する検知手段としての整合搬入センサ2が配設されている。この整合搬入センサ2は、用紙Pの搬入タイミングを検知し、図5に示すCPU110によって所定時間後に後述する整合部材としての整合移動壁12を動作させるものである。また、整合搬入センサ2には、これに対向して用紙Pの搬送をガイドする上ガイド14が配設されている。整合搬入センサ2を通過した用紙Pは、シート積載部である用紙積載トレイ3上で整合される。この用紙積載トレイ3には、用紙Pの有無を検知するシート有無検知手段としての用紙検知センサ9が備えられるとともに、用紙積載トレイ3上に積載されている用紙Pのカールなどによる浮き上がりを抑えるカール抑えレバー10が備えられている。

【0023】シート整合部は、図3に示すようにシート束綴じ装置600に搬入される用紙Pを検知する整合搬入センサ2と、用紙積載トレイ3に立設され、用紙Pの搬送方向に直交する幅方向の一侧が当接する整合部材としての整合基準壁11と、この整合基準壁11に対して進退し、整合基準壁11に用紙Pを挟んで対向し、幅方向を揃えるL字状に形成されるとともに、底面に係止部

12aを有する整合移動壁12と、整合搬入ローラ対1によって用紙積載トレイ3に搬送されてきた用紙Pの先端を整合するシートストップ7と、このシートストップ7に用紙Pの先端を押し付けるように、内周に接触する駆動ローラ8aによって回転駆動され、用紙Pの幅方向に沿って同軸上に複数配置されるリング状の縦整合ベルト8とを備えている。なお、シートストップ7は、設定キー111によって設定された所定枚数の用紙Pがカウンタ112によってカウントされたことをCPU110によって識別したときに、図示を省略したクラッチによって回転駆動され、用紙積載トレイ3に対して用紙停止位置と退避位置とに移動できるように出沒可能に構成されている。また、駆動ローラ8aに対応する縦整合ベルト8の外周には、図示を省略した板バネに回転自在に支持された従動ローラ8bが接触しており、この従動ローラ8bと駆動ローラ8aとの間に挟まれて縦整合ベルト8が回転するように構成されている。

【0024】また、用紙積載トレイ3には、図4に示すように整合移動壁12を移動させるスリット3aが形成されている。このスリット3aには、整合移動壁12の底面に突設された係止部12aが貫通している。そして、この係止部12aと駆動手段としての駆動モータ31の軸31aに支持された駆動用ピニオン32に噛合して駆動力を受けるラック33との間に用紙Pの幅を挟めるように付勢されたバネ34が張設されている。これにより、整合移動壁12は、駆動用ピニオン32の回転によって移動するラック33がバネ34によって引張されたり、あるいは押圧されたりして用紙積載トレイ3の幅方向に沿って移動可能としている。すなわち、シート整合部は、用紙Pが1枚ずつ、整合基準壁11と整合移動壁12との間の用紙積載トレイ3に積載される度に、整合移動壁12が用紙Pのサイドを整合基準壁11へ所定の押圧力で複数回押し付けて、用紙束の端部を揃える機能を有している。整合移動壁12によって押圧された用紙Pの反対端部は整合基準壁11に当接することになり、サイド位置が揃えられるようになっている。

【0025】また、シート束綴じ装置600には、用紙Pの幅方向のカールを抑える円錐コロ4が整合基準壁11と整合移動壁12とに軸支されるとともに、用紙Pの幅方向に沿って同軸上に複数の揺動ローラ5が支持されている。この揺動ローラ5は、図示を省略したクラッチによって所定のタイミングにて上下動可能に支持されている。この揺動ローラ5には、これに対向するように用紙積載トレイ3から臨出する搬送ローラ6が配設されている。そして、揺動ローラ5および搬送ローラ6は共に図示を省略した駆動モータによって同期して回転駆動されるように構成されている。整合移動壁12は駆動モータ31を有しており、整合基準壁11と平行を保持した状態で整合基準壁11に対して進退する方向で移動可能である。なお、整合移動壁12の位置決めには、カムを

使用することも可能である。

【0026】13は綴じ針によって用紙束を綴じる用紙束綴じ手段としてのステイブラユニットであり、このステイブラユニット13は、用紙Pの整合位置の先端に整合基準壁11と平行に固定されている。このステイブラユニット13には、綴じ針を飛び出させる凹状のステイブラ部13aが形成されている。ステイブラユニット13は用紙束がステイブラ部13aを通過する過程で綴じ処理動作を行うように構成されている。このため、ステイブラユニット13は全く用紙Pの搬送方向に移動することなく、ステイブル動作を行う。なお、ステイブラユニット13は、揺動ローラ5および搬送ローラ6によって用紙束を所定の位置まで搬送させてステイブル動作を行うようにCPU110によって制御されている。

【0027】このように構成されたシート束綴じ装置の動作について説明をする。

【0028】プリンタ装置本体100の感光ドラム101に形成されたトナー画像を転写部において用紙に転写する。トナー画像が転写された用紙Pは、図示を省略した排出ローラや縦搬送ローラ対701などによって、シート束綴じ装置600の入口に案内搬送される。

【0029】シート束綴じ装置600に搬入された用紙Pは、整合搬入ローラ対1によって上ガイド14に沿って搬送される。そして、整合搬入センサ2が用紙Pの通過を検知すると、この検知信号はCPU110に送出され、CPU110によって所定時間後に整合移動壁12を動作させる。

【0030】用紙Pは、なおも整合搬入ローラ対1によって搬送され、円錐コロ4の下側を通過させて用紙Pの幅方向のカールを抑えながら、用紙積載トレイ3に搬送される。用紙積載トレイ3上の用紙Pは、縦整合ベルト8の軽い搬送力によって搬送方向下流側に搬送され、シートストップ7に当接させることによって搬送方向の先端側を整合させる。縦整合ベルト8による用紙Pの搬送力は、弱く設定されているために、シートストップ7に当接した用紙Pを座屈させたり、用紙積載トレイ3より突出している用紙停止位置にあるシートストップ7を用紙積載トレイ3より没する退避位置に回転させてしまうことはない。また、揺動ローラ5は上方位置に待機しており、搬送ローラ6も回転していないために、縦整合ベルト8によって搬送される用紙Pは、用紙積載トレイ3上、または用紙積載トレイ3に位置している用紙P上を滑ることになる。すなわち、用紙Pの搬送方向先端が縦整合ベルト8の搬送力によって整合されることになる。

【0031】次に、用紙Pの搬送方向に直交する幅方向の整合について説明する。

【0032】整合搬入センサ2によって用紙積載トレイ3に用紙Pが搬入したことを検知した後、所定時間経過後に、CPU110は、駆動モータ31を駆動させ、整合移動壁12を移動させる。

【0033】用紙Pの幅方向の整合は、用紙Pが1枚ずつ用紙積載トレイ3に積載される度に実施される。整合移動壁12は退避位置(a)、整合位置(c)、搬送位置(b)の3つの位置に移動できる。すなわち、整合基準壁11と整合移動壁12との距離が用紙幅よりも広い位置の場合が退避位置(a)であり、整合基準壁11と整合移動壁12との距離が用紙幅よりも狭い位置の場合が整合位置(c)で、整合位置(c)と用紙幅との差は前述した整合移動壁12が移動できるスリット3aの間隙よりも小さい。また、整合基準壁11と整合移動壁12との距離が用紙幅とほぼ等しい位置の場合が搬送位置(b)である。用紙Pが用紙積載トレイ3に搬送されると、退避位置(a)にあった整合移動壁12は、用紙Pを1枚ずつ順次、整合基準壁11に押し付け、用紙Pの幅方向の整合を行う。このとき、整合移動壁12は、整合基準壁11との間隔が用紙幅よりも狭くなる整合位置(c)までオーバーラップするので、用紙Pの幅の公差を吸収し、確実に整合基準壁11に用紙Pを押し当てることになる。

【0034】上述したように用紙Pの幅方向の整合動作は、用紙積載トレイ3に用紙Pが1枚ずつ搬送される度に行われ、用紙束として設定キー111によって設定された枚数の用紙Pをカウンタ112によってカウントして用紙積載トレイ3に積載されるまで繰り返し行われる。これらの工程がすべて実施することによってでき上がった用紙束に対して綴じ処理を行う。

【0035】次に、用紙束の綴じ処理動作について説明する。

【0036】ステイブルユニット13は用紙搬送方向の右上に整合基準壁11と平行に固定されているために、その位置でステイブル動作を行うことによって、用紙Pのコーナに綴じ処理することができる。したがって、用紙Pのコーナを1箇所綴じする場合は、整合された用紙束を移動させることなく、用紙Pを整合させた場所で綴じ処理を行う。その後、揺動ローラ5を下降させて用紙束を揺動ローラ5と搬送ローラ6との間に挟持させるとともに、シートストッパ7を図2に示す矢印x方向である退避位置に退避させる。これにより用紙束の搬送を可能とし、揺動ローラ5と搬送ローラ6とによって束搬送を行い、シート束綴じ装置600の外部に排出する。

【0037】また、用紙束の2箇所以上に綴じ処理する場合は、綴じ処理を行う位置まで用紙束を搬送させる必要がある。すなわち、用紙束の整合が完了すると、揺動ローラ5を下降させ、用紙束を搬送ローラ6との間に挟持させる。その後、シートストッパ7を退避位置に退避させて用紙束の搬送を可能とし、揺動ローラ5と搬送ローラ6とによって用紙束の搬送を行う。

【0038】この場合、用紙束は揺動ローラ5と搬送ローラ6とによって確実に挟持されており、搬送方向の整合性が乱れない。さらに、用紙束の搬送中は、整合移動

壁12が用紙幅とほぼ等しい距離を取る搬送位置(b)にあるために、搬送方向と直交する幅方向の整合性を保持することもできる。また、整合移動壁12は、用紙束を整合するときのように用紙Pの幅より狭い位置にないので、用紙束搬送時の整合基準壁11と整合移動壁12とによる抵抗を低く抑えることができる。

【0039】そして、所定の距離だけ搬送された用紙束は、揺動ローラ5と搬送ローラ6との回転が停止することによって搬送が停止され、ステイブルユニット13を全く移動することなくステイブル処理を行う。その後、再び用紙束を搬送し、次のステイブル位置に移動してすべてのステイブル処理を行う。このようにしてステイブル処理を行った後に、用紙束をシート束綴じ装置600から排出する。

【0040】上述したようにステイブルユニット13は、全く移動させずに、用紙束を整合性を崩すことなく移動させることで、高い整合性をもつ複数枚の用紙Pを綴じることができ、ステイブルユニット13の機構部および画像形成装置全体の構成を簡略化することができる。

〈第2の実施の形態〉次に、第2の実施の形態を図6に基づいて説明する。

【0041】図6は、シート束綴じ装置の整合動作を説明する断面図である。本実施の形態のシート束綴じ装置は、整合移動壁41は整合基準壁11との距離を任意に取ることができる。すなわち、整合移動壁41の整合時の整合位置、用紙束搬送時の搬送位置および退避位置を紙種毎に設定できるようにメモリ(図示せず)に記憶させ、このメモリからのデータをCPU110によって読み出してこのデータに基づいて駆動モータ31の回転を規制する。これにより、整合移動壁41と整合基準壁11との距離を設定した紙種に合わせて任意に得られるようにする。このようにすることにより、用紙Pの種類による剛性、厚さ、サイズの違いに関わらず、パネによる微調整を行う必要がなくなる。したがって、パネが必要なく、整合移動壁41をラック41aと一体化することで部品点数を少なくすることができる。また、整合移動壁41に遊びがないことで、パネのあるものに比べてより正確に束整合・束搬送を行うことができるため、用紙の整合性を向上することができる。

〈第3の実施の形態〉次に、第3の実施の形態を図7に基づいて説明する。

【0042】図7は、シート束綴じ装置の整合動作を説明するもので、(a)はその断面図、(b)は同図

(a)のA部分を拡大して示す図である。本実施の形態の整合移動壁51には、用紙束と当接する端部にパネ機構51aが設けられている。また、整合移動壁51は、整合移動壁51の整合位置、搬送位置および退避位置を紙種毎に設定できるようにメモリに記憶させ、このメモリからのデータに基づいて駆動モータ31を回転させる

ようにしたことは、上述の実施の形態と同様である。さらに、整合移動壁 5 1 は、ラック 5 1 b と一体となっており、バネ機構 5 1 a を部品点数を減らして実現することができる。

#### 【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、シート積載部に搬送されたシートの幅方向を整合部材によって整合させるとともに、端部をシートストップによって整合させ、かつ整合されたシート束を搬送手段によって上下から挟持して綴じ位置に移動させて、綴じ機構部によってシート束に綴じ処理を施すようにしたので、と磁気後部を移動させる機構およびその空間が必要なくなる。したがって、装置全体を簡略化でき、コストの低減、設置スペースの縮小、消費電力の低減という効果が得られる。

【0044】また、他の発明の構成によれば、前記シート積載部に前記シートが搬送されたことを前記検知手段によって検知する毎に、前記駆動手段によって前記整合部材を整合位置まで移動させ、またシート束の搬送時には前記整合部材を搬送位置に移動させるようにしたので、前記シート積載部に搬送されたシートを確実に整合することができる。また、該シート積載部に整合されたシート束をその状態を保持させたまま、搬送させることができる。したがって、シート束の搬送方向とこれに直交する方向の整合性を乱すことなく、シート束を確実に搬送でき、また綴じ処理を整合を乱すことなく行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る画像形成装置を示す概略構成図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態に係るシート束綴じ装置を示す断面図である。

【図 3】同上のシート束綴じ装置を示す斜視図。

【図 4】同上のシート束綴じ装置の整合動作を説明する断面図である。

【図 5】同上のシート束綴じ装置の制御ブロック図である。

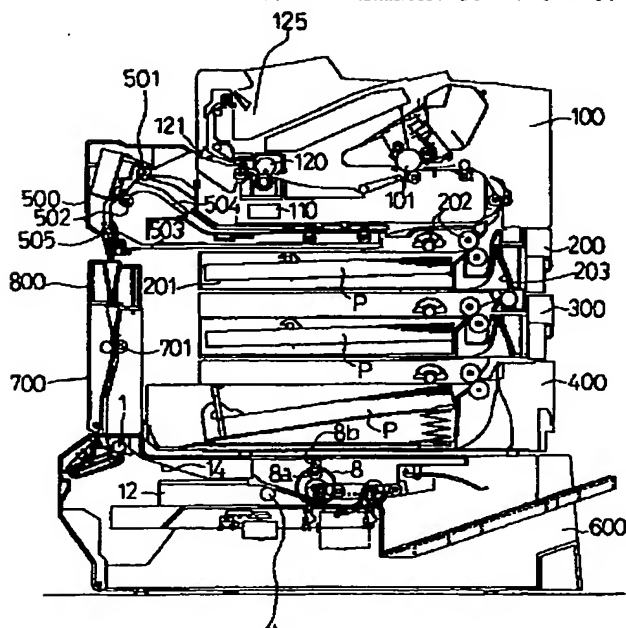
【図 6】本発明の第 2 の実施の形態に係るシート束綴じ装置の整合動作を説明する断面図である。

【図 7】本発明の第 3 の実施の形態に係るシート束綴じ装置の整合動作を説明するもので、(a) は断面図、(b) は同図 (a) の A 部分を拡大して示す図である。

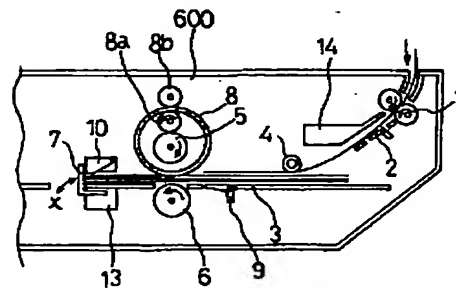
#### 【符号の説明】

- 3 シート積載部（用紙積載トレイ）
- 5 搬送手段（揺動ローラ）
- 6 搬送手段（搬送ローラ）
- 7 シートストップ
- 11 整合部材（整合基準壁）
- 12 整合部材（整合移動壁）
- 13 綴じ機構部（ステイブラユニット）
- 41 整合移動壁
- 51 整合移動壁
- P シート（用紙）

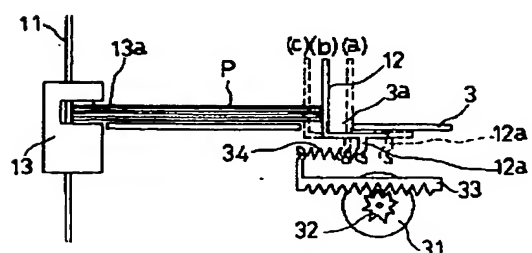
【図 1】



【図 2】

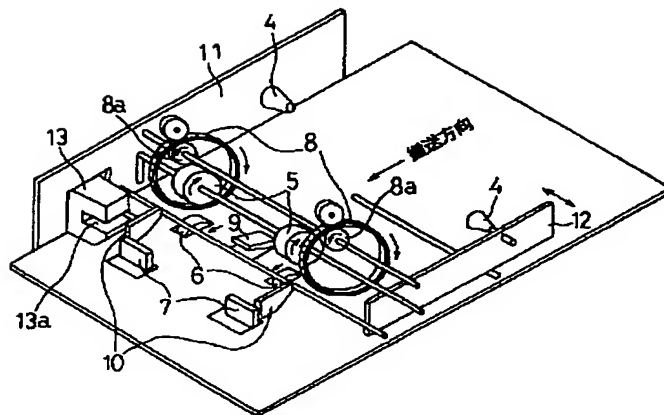


【図 4】

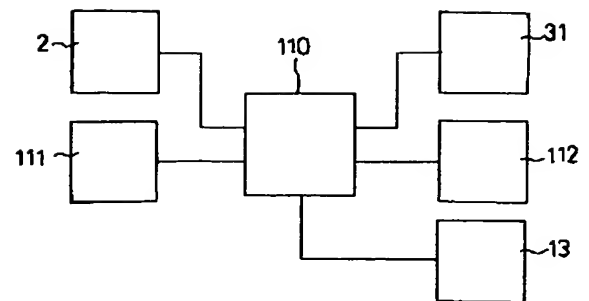




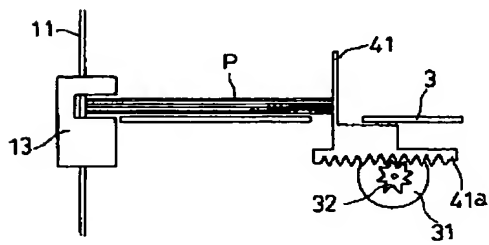
【図 3】



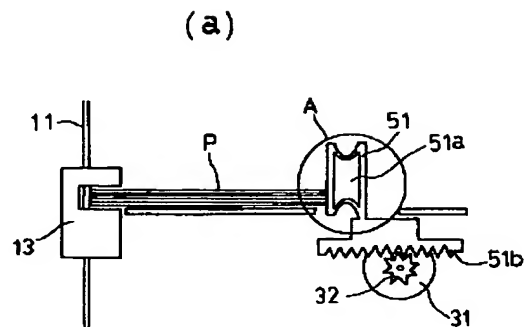
【図 5】



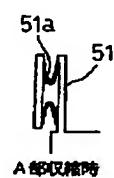
【図 6】



【図 7】



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 小松 照夫  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**